



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 393 238  
A1

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 89116823.9

⑯ Int. Cl. 5: A42B 3/12, A42B 3/28

⑭ Anmeldetag: 12.09.89

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86  
(2) EPÜ.

⑮ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
24.10.90 Patentblatt 90/43

⑯ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑰ Anmelder: Scheuring, Uwe  
Nikolaus-Lenastrasse 34  
D-7320 Göppingen(DE)

⑱ Erfinder: Der Erfinder hat auf seine Nennung  
verzichtet

### ⑲ Motorrad- und ähnliche Schutzhelme.

⑲ Herkömmliche Motorrad- und ähnliche Schutzhelme bestehen aus einer Kunststoffaußenschale (1), darunter Stoßdämpfmaterial (2) und einem Textillinnenfutter (4); ferner besitzen sie meist einen starren oder abnehmbaren oder nach oben schwenkbaren, einteiligen Kinnschutzbügel.

Die hier beschriebene Erfindung weist zwischen der Stoßdämpfungsschicht (2) und der Textillage (4) zusätzlich ein Gaspolster auf. Das Polster wird durch einen gasgefüllten, elastischen, ein- oder mehrteiligen, Sack (3) hergestellt, dessen Volumeninhalt mittels einer im Helm untergebrachten Pumpe (5) und

Ventilen (6) (7) benutzervaribel sein kann; oder ein Luftpolster wird durch den Staudruck des Fahrtwindes, der an der Helmfrontseite unter der Textillage (24) eintritt und an der Rückseite wieder abgeleitet wird, herbeigeführt, wobei so, durch entsprechend poröses Textillinnenfutter (24), der Luftstrom zur Klimatisierung des Helms genutzt werden kann.

Es kann ein beweglicher, auch den Unterkleider untergreifender, Kinnschutz-Bügel (12) (13) eingesetzt werden, durch dessen Schließen, nach dem Helmaufsetzen, der Pumpmechanismus abläuft.

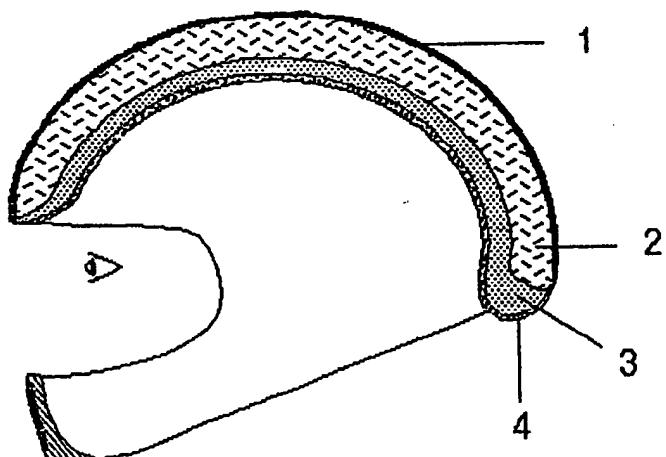


Bild 1

PUB-NO: EP000393238A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 393238 A1  
TITLE: Protective helmets for motorcycles and the like.  
PUBN-DATE: October 24, 1990

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SCHEURING UWE	DE

APPL-NO: EP89116823

APPL-DATE: September 12, 1989

PRIORITY-DATA: EP89116823A ( September 12, 1989)

INT-CL (IPC): A42B003/12, A42B003/28

EUR-CL (EPC): A42B003/12 ; A42B003/28, H05K007/14

US-CL-CURRENT: 2/413

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=0> Conventional protective helmets for motor cycles and the like consist of an outer plastic shell (1), with shock-absorbing material (2) and an inner textile lining (4) below it; furthermore, they usually have a single-piece chin protection strap which is rigid or removable or can be swivelled upwards. The invention described here additionally has a gas cushion between the shock-absorbing layer (2) and the textile layer (4). The cushion is produced by an elastic, single- or multi-part sack (3) which is filled with gas and the volumetric content of which may be variable for the

user by means of a pump (5) and valves (6) (7) accommodated in the helmet; or  
an air cushion is produced due to the dynamic pressure of the travelling wind  
which enters at the front side of the helmet under the textile layer (4) and is  
conducted off again at the rear side; thus by means of a correspondingly porous  
inner textile lining (4) the air flow can be used for air conditioning of the  
helmet. A chin protection strap (12) (13) which is movable, even gripping  
below the lower jaw, can be used, the closure of which sets the pump mechanism  
in motion when the helmet has been put on. <IMAGE>

## MOTORRAD- UND ÄHNLICHE SCHUTZHELME

Es dreht sich um Motorrad- und ähnliche Schutzhelme mit, - auch benutzervariablem oder klimatisierendem - , Gaspolster und kinnuntergreifendem, beweglichem Kinnenschutz-Bügel.

### § 1 MOTOSPORTHELM MIT BENUTZERVARIALEM LUFTPOLSTER NACH PATENTANSPRUCH NR.3; EINE GEWERBLICHE ANWENDUNG

#### § 1.1 KURZBESCHREIBUNG

Der hierin beschriebene Helm mit einstellbarem Luftpolster unterscheidet sich vom derzeitigen Helm durch ein zusätzliches, einfaches, pneumatisches System, das Schutzhelme, insbesondere jede Art von Motorradhelmen, verbessert, sowohl in puncto Sicherheit, vor allem aber hinsichtlich des Tragekomforts.

Bild 1 zeigt den nicht maßstabsgetreuen Längsschnitt des luftgepolsterten Helmes; Textilgewebe (4) und Luftpolstersack (3) sind im Verhältnis zur Dicke der restlichen Helm-Teile vergrößert gezeichnet.

Bild 2 erläutert den Aufbau der Pneumatik mit Pumpe (5), Luftsack (3), Sperr-Ventil (7) und Regulier-Ablauß-Ventil (6).

Zum System gehören ein Luftsack (3), der sich unter der Textilinnenlage (4) des Helmes befindet sowie eine manuelle Luftpumpe (5) und ein ebenfalls handbetätigtes Entlüftungsventil (6); die letzten beiden sind im Kinnbereich untergebracht. Die einzelnen pneumatischen Bauteile sind durch Schlauchleitungen miteinander verbunden. Aufgesetzt wird der Helm im entlüfteten Zustand, dann kann mittels Luftpumpe per Daumendruck der Luftsack aufgeblasen werden, bis sich im Sack (3) zwischen Kopf und Helm ein bequemes Luftpolster bildet. Vor dem Abnehmen wird das Entlüftungsventil (6) geschaltet und so der Luftsack (3) bis auf Normalluftdruck entleert. Ansonsten entspricht der Helm dem Stand der Technik: d.h. eine feste Kunststoffaußenschale (1) und darin eingebettet das Stoßdämpfmaterial (2).

#### § 1.2 VORTEILE

Die Vorteile der Erfindung bestehen im höheren Komfort

- wg. größerer Auflagefläche zwischen Helm und Kopf, dadurch geringerer Druck auf einzelne Kopfpartien (Schläfen, Ohren);

- durch leichteres Aufsetzen und Abnehmen des entlüfteten Helms, besonders für Brillenträger; und größerer Sicherheit

5 - wg. geringerer Gefahr des gewaltsamen Motorradhelm-Abziehens im Falle eines Sturzes durch die Aufprallkraft (9): erstens, wegen besserer Passung Helm/Kopf; zweitens, weil die Ausdehnung (8) des Luftpolstersacks einem Herunterschieben des Helms entgegen wirkt;

10 - da ein entlüfteter Luftpolster-Helm in den Innenmaßen größer ausfällt und so einem Verletzten leichter abgenommen werden kann;

- bedingt durch gleichmäßige Kraftverteilung am Kopf, bei Sturz, durch größere Kontaktfläche Helm / Kopf.

15 Bild 3 zeigt das Verhalten des Luftpolstersacks (3) bei Krafteinwirkung (9) im Vorderkopf-Bereich und Pumpe (5).

Ob der Komfortgewinn oder das Plus an Sicherheit höher einzuschätzen ist, hängt wesentlich von der Auslegung des Luftsacks ab; je geringer Volumen und Druck im Luftsack sind, desto mehr tritt der Sicherheitsvorteil in den Hintergrund.

#### § 1.3 NÄHERE BETRACHTUNGEN

##### § 1.3.1 Volumen und Druck im System

30 Bei einem max. Helmgewicht von 2 [kg] und einer Auflagefläche von ca. 200 [cm<sup>2</sup>] errechnet man einen Überdruck von 1000 [Pa] (0,01 [bar]), der nötig ist den Helm vom Kopf anzuheben; wird der Fahrtwind, der auf die entsprechend kleinere Stirnfläche wirkt, und die Kraft zur elastischen Dehnung des Luftsackes mitberücksichtigt, erhält man einen Druck von ca.  $1,15 \cdot 10^5 \pm 10^4$  [Pa] (1,15 ± 0,1 [bar]), der im Luftsack herrschen sollte.

35 Die Helminnenfläche beträgt ca. 600 [cm<sup>2</sup>]. Unterscheidet man zwischen günstigen Zonen, wo der Helm großflächig aufliegt (Kopfoberseite, Hinterkopf, Stirn) und Problemzonen, bei denen der herkömmliche Helm nur geringe Auflageflächen aufweist (Ohren, Schläfen, Nacken), so kommt man auf ca. 400 [cm<sup>2</sup>] günstige und ca. 200 [cm<sup>2</sup>] problematische Zonen.

40 Werden die schwierigen Kopfpartien mit 6 [mm] Luftsicht umpolstert und die einfacheren mit 2 [mm], ergibt sich für das Gesamtluftvolumen im Sack rund 200 [cm<sup>3</sup>]. Dieser Wert kann selbstverständlich entsprechend der Bauart des Helms und der Kopfform schwanken; als oberer Richtwert für die konstruktive Auslegung der einzelnen

System-Bauteile mag er so hingehen.

Tatsächlich reicht ein Luftpolster mit einer durch schnittlichen Dicke von einem Millimeter schon aus, um die Auflagefläche des Helms am Kopf um ein Mehrfaches zu vergrößern und so den Druck auf besonders belastete Kopfbereiche merklich zu verringern.

Die Druckschwankungen im Sack, bedingt durch auftretende Temperaturunterschiede, bei 30 [Grad C] immerhin ca. 10 [%], werden, soweit sie nicht schon von allein durch entsprechende Volumenänderungen des Luftsacks kompensiert wurden, durch Pumpen bzw. Entlüften von Hand ausgeglichen.

### § 1.3.2 Die Pumpe

Sie besteht im einfachsten Fall aus einem Gummikörper (5) mit einem Anschluß zum Luftsack (3). Durch Zusammendrücken des Gummiballs (5) mit den Daumen strömt Luft über ein Ventil (7) in den Sack (3). Der zusammengepreßte Gummikörper wird über ein weiteres Ventil (in Bild 2 nicht eingezzeichnet, da zur Pumpe gehörig), das durch den nun herrschenden Unterdruck im Gummiball öffnet, für den nächsten Pumpvorgang wieder belüftet; man denke sich eine verkleinerte Luftmatratzen-Pumpe.

Die Größe und damit die Leistungsfähigkeit der Pumpe sind durch das Raumangebot im Kinnschutz des Helmes begrenzt; 40 [cm<sup>3</sup>] Fördervolumen pro Pumpintervall sind jedoch durchaus zu verwirklichen, sodaß das Aufpumpen nur wenige Sekunden in Anspruch nimmt.

### § 1.3.3 Der Luftsack

Er (3) kann aus einem Stück oder aus mehreren Einzelteilen, die durch Schlauchleitungen verbunden sind, bestehen. Bei entsprechender Ausführung im Kinnbereich, - der Sack (3) untergreift teilweise die Kinnlade -, kann auf einen üblichen Kinnriemen verzichtet werden. Außer Luftdichtigkeit und genügend Dauer-Elastizität werden an das Material des Luftsacks kaum Anforderungen gestellt, da die mechanischen Belastungen gering ausfallen. Allerdings hängt viel vom Elastizitäts-Modul des verwendeten Werkstoffs ab (Gummi, Kautschuk): verformt er sich gar zu leicht, kann kein Druck aufgebaut werden, stattdessen quillt der Sack unter dem Helm hervor; ist der Luftsack zu schwer elastisch verformbar, erzielt man gegenüber dem Normal-Helm kaum Komfortvorteile, da sich dann, trotz hohem Druck, der Luftsack nicht genügend der Kopfkontur anpasst.

Gegen Abrieb ist der Sack zum Kopf hin mit einem

Textilgewebe geschützt (4).

Bereiche des Kopfes unter deren Haut größere Adern liegen (Teile der Schläfen, vor und unterhalb der Ohren, Teile des Nackens) dürfen entweder vom Luftsack nicht überdeckt werden, - aus medizinischen Erwägungen -, oder besser: der Sack wird so gestaltet, daß er an diesen Stellen eine hinreichende Mulde aufweist.

Bild 4 zeigt schraffiert die Stellen am Kopf, die luftgepolstert sind (10).

### § 1.3.4 Die Ventile

15 Das Ventil (7) zwischen Luftsack (3) und Pumpe (5) öffnet durch Druckbeaufschlagung von der Pumpe her; um den Druck im Sack genügend fein dosieren zu können, muß das Ventil schon bei geringem Überdruck sicher schalten (bei ca. 10<sup>3</sup> [Pa] Druckdifferenz zwischen Ventil-Ein- und Ausgang). In Richtung Pumpe ist das Ventil (7) natürlich nicht durchlässig.

Ein weiteres Ventil (6) dient der vollständigen Entlüftung des Luftsacks, - zum Helmabnehmen -, wie auch der teilweisen Entlüftung, - zur Druckfeineinstellung. Da für letzteres kleine Drücke regelbar sein müssen, andererseits das vollständige Entlüften bis auf Normalluftdruck möglichst rasch ablaufen soll, wird das Ventil mindestens zweistufig ausgelegt (z.B. als Taster: Taste mit leichtem Fingerdruck angetippt -> Feineinstellung; Taste mit stärkerem Fingerdruck betätigt -> Totalentlüftung).

Um ein unsinniges, übermäßiges Aufpumpen, und damit eventuelle Schäden des Systems auszuschließen, kann ein gesondertes Überdruck-Sicherheitsventil eingebaut werden, zwischen Ventil (6) und (7), das bei einem zulässigen Maximaldruck von ca. 1,2 \* 10<sup>5</sup> +- 10<sup>4</sup> [Pa] selbsttätig öffnet, oder, um mit möglichst wenig Bauteilen auszukommen, gestaltet man das schon vorhandene Luftablaß - Ventil (6) so, daß es die Sicherheitsfunktion bez. zu hohen Drucks, mitzuübernehmen in der Lage ist.

Das Belüftungsventil für den Pumpkörper entspricht in der Auslegung in etwa Ventil (7), es säße im Bauschema noch vor der Pumpe und öffnet durch die Druckdifferenz, Normalluftdruck-Unterdruck Pumpkörper, nur in Richtung Pumpe.

50 § 2 MOTOSPORTHELM MIT BENUTZERVARIA  
BLEM LUFTPOLSTER UND SCHWENKBAREN,  
UNTERGREIFENDEN, KINNSCHUTZBÜGELN  
NACH PATENTANSPRUCH NR.5; NOCH EINE  
55 GEWERBLICHE ANWENDUNG

### § 2.1 KURZBESCHREIBUNG

Ein im Helm eingebauter Luftsack (3), - er bildet mit einer Textilschicht (4) die Trennfläche Helm / Kopf und dient dem Komfort und der Sicherheit -, wird durch eine Pumpe aufgeblasen, bis sich die Helminnenkontur bequem dem Kopf anpasst.

Nach dem Helmaufsetzen wird durch zueinander-hinschwenken zweier seitlich wegklappbarer Kinnbügel (12) (13) je eine Pumpe im rechten und linken Kinnbügel betätigt, da die beiden Pump-Kolben (19) an den gegenüberliegenden Enden einer gemeinsamen, biegsamen Schubstange (15) sitzen.

Bild 5 zeigt die Kinnschutzbügel-Hälften (12) (13), wie sie drehbar an den beiden Schamieren (11) (14) gelagert sind, den Unterkiefer von unten her umschließen und damit einen Kinnriemen ersetzen. Auch der kinnuntergreifende Teil kann durch den Luftpastersack gebildet werden.

## § 2.2 NÄHERE BESCHREIBUNG

Der herkömmlich einteilige Kinnschutzbügel eines Motorrad-Vollvisierhelms wird symmetrisch in eine rechte und linke Hälfte geteilt und jede Hälfte (12 (13)) mittels Schamier (11) (14) seitlich schwenkbar am Helm befestigt. Zum Helmauf- und absetzen werden die beiden Bügelhälften seitlich weggeklappt; nach dem Aufsetzen werden sie zueinander hin geschwenkt und dort verriegelt.

Bild 7 zeigt einen Längsschnitt durch die Seitenflanke des rechten Kinnbügels (13) mit Pumpe, ohne Kinnunterfassung.

Entlang der Kinnschutzflanken ist an der Innenseite je ein Kunststoffhohlkörper (18) verlegt, dessen Ende zum Helm hin über einen Gewindestopfen (21) in die Schlauchleitung (22) zum Luftpastersack mündet. Von der anderen Stirnseite des Hohlkörpers her, wird durch das Zusammenklappen der beiden Kinnschutzbügel, je ein Kolben (19), im Hohlkörper, in Richtung Helm bewegt, wodurch Luft aus dem Hohlkörper in den Luftsack (3) gelangt.

Da der Kolben eine leichte Kurvenbahn beschreibt, darf das Kolbenhemd nur eine kleine Anlegefläche besitzen, außerdem muß der Kolben eine Kipp-Spiel zur Schubstangen-(15) - längsachse aufweisen. Die Pump-Kolben sitzen jeweils an einem Ende nur eines gemeinsamen Pleuels (15), sodaß die Kolben beim Zusammenklappen der beiden Kinnschutzhälften eine Relativ-Bewegung zum sie umgebenden Hohlkörper erfahren. Das Pleuel besteht aus einem genügend knickfesten Glasfaser / Kunststoff-Stab.

In dieser einfachen Variante wird der Luftsack nur durch Schließen bzw. Öffnen der Kinnbügel aufgepumpt bzw. entlüftet. Die individuelle Einstellung

des gepumpten Luftvolumens kann über eine Längenänderung des Glasfiber-Pleuels geschehen. Bei der Ausführung ohne Ventile werden zur Verminde-  
6 rung der Leckrate des Systems, die beiden vorderen Stopfen (17) der Pumpkörper, bei geschlosse-  
nen Kinnbügeln, durch eine Weichdichtung (16) an ihrer gemeinsamen Stoßfläche nach außen abgedichtet.

Die Entlüftung des Pumphohlkörpers beim Öffnen  
10 des Helms geschieht über die Schubstangen-Bohrung des vorderen Gewindestopfens (17), die bei entriegelten Kinnbügeln nicht mehr abgedichtet ist. Die Pumpkörper liegen eingebettet zwischen Helm-  
15 außenschale (1) und der Unterkieferinnenpolsterung (20); sie können im Querschnitt kreisförmig sein; zur Erzielung besserer Raumnutzung, und damit höherer Pumpvolumina, empfiehlt sich jedoch ein längliches Rechteck-Profil.

Es können zusätzlich ein Druckfelleinstellungs-Ventil (6) und ein Ein-Wege-Sperr-Ventil (7) zwischen Pumpe und Luftpastersack verbaut werden.

Bild 2 erklärt das Bauschema mit Regulier-Ventil (6) und Sperr-Ventil (7).

25

**§ 3 MOTORRADHELM MIT KLIMATISIERENDEM STAUDRUCKLUFTPOLSTER NACH PATENTANSPRUCH NR. 4; NOCH EIN ANWENDUNGSBESPIEL**

## § 3.1 KURZBESCHREIBUNG

Statt eines einfachen, rundum befestigten, Textilinnenfutters im herkömmlich aufgebauten Motorrad-Helm, besitzt die Erfindung eine Textillage (24), die nur lose mit der darunterliegenden Stoßdämpferschicht (2) verbunden ist. Im Stirn- und Backenbereich, an der Vorderseite des Helms, fließt, durch den Fahrtwind, über einen Eintrittsstutzen (23) Luft zwischen Textilschicht und der Stoßdämpferschicht, die an der Helmrückseite abgeleitet wird; so bildet sich ein dynamisches Luftpolder. Die Textillage soll geringfügig luft- und wasser- dampfdurchlässig sein; dadurch wird eine Luft- und Verdunstungskühlung unter dem Helm wirksam.

## § 3.2 NÄHERE BESCHREIBUNG

Ist die Lufteintrittsöffnung (23) entsprechend groß gegenüber der Luftaustrittsöffnung (25), hebt sich der Helm, bei genügend schneller Fahrt, durch den Staudruck des Fahrtwinds vom Kopf ab, sodaß auch hier ein Luftpolder-Effekt zum Tragen kommt. Die einströmende Luft wird über, im Querschnitt regelbare, Einlaßschlitze (23) geführt und, über Ka-

näle oder frei fließend, unter der dünnen Textilschicht (24) die einen Klimaaustausch ermöglicht, zur Helmhintersseite geleitet und gelangt von dort unter dem Helm vor (25).

Die Textilschicht (24) wird am vorteilhaftesten aus einem Verbund von dünner Baumwolle oder Seide, kopfseitig,

- zur Abführung des Schweißes -, bestehen und einer direkt darüberliegenden, feinst perforierten, dünnen Kunststofffolie, deren Poren, sich verjüngend, in Flußrichtung des Luftstroms zeigen.

Auch GORETEX (eingetragenes Warenzeichen), in entsprechend durchlässiger Ausführung, kann als Textillage verwendet werden.

Bild 6 zeigt das Prinzip des fließenden, klimatisierenden Luftpolsters mit Luft-Eintrittsschlitz (23), porösem Textilfutter (24), Luft-Austrittsöffnung (25) und der Flußrichtung des Luftstroms.

#### Ansprüche

##### 1: MOTORRAD- UND ÄHNLICHE SCHUTZ- HELME MIT GASPOLSTER

Motorrad- und ähnliche Schutzhelme besitzen nach dem Stand der Technik folgenden Aufbau: Kunststoffaußenschale (1), meist glasfaserverstärkte Kunststoffe oder Polycarbonat, darunter Dämpfungsmaterial (2), meist Styropor, und ein Textilinnenfutter (4); die Erfindung unterscheidet sich kennzeichnend davon, durch ein zusätzliches Gaspolster zwischen Dämpfungs- (2) und Textillage (4). Zur Herstellung des Gaspolsters werden drei grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten vorgeschlagen:

2: Der Helm ist mit einem elastischen, ein- oder mehrteiligen, Sack (3) versehen und ab Werk mit einer bestimmten Menge Gas gefüllt und allseitig dicht verschlossen; sonst wie NR. 1.

3: Der Helm besitzt einem Gaspolstersack (3), mit einer zusätzlichen Pneumatik, die es dem Helmträger ermöglicht Druck und Volumen im Sack individuell einzustellen. Das pneumatische System setzt sich zusammen aus einer Pumpe (5) und den Schlauchleitungen; alternativ zur Pumpe kann ein Druck-Speicher-Behälter Verwendung finden. Die Pneumatik kann ferner ein Sperrventil (7) aufweisen, über das der Luftsack aufgeblasen wird, ein Enlüftungsventil (6) und ein Druckbegrenzungsventil; sonst wie NR. 1.

4: Der Motorrad-Helm besitzt an seiner Vorderseite eine Lufteintrittsöffnung, durch die der Fahrtwind in den Helm, unter die lose befestigte Textillage, bläst und an der Helmrückseite wieder austritt. Bei geeignetem Flächen-Verhältnis der Ein- und Austrittsöffnung und genügender Luftundurchlässigkeit der Textilschicht, bildet sich durch den Staudruck ein fließendes Luftpolster, das in Verbin-

dung mit einem porösen Textilinnenfutter, zur Klimatisierung genutzt werden kann; sonst wie NR. 1.

##### 5: MOTORRAD- UND ÄHNLICHE SCHUTZ- HELME WIE UNTER NR. 1 UND KINNUNTER- GREIFENDEM, BEWEGLICHEN KINNSCHUTZBÜ- GEL

Herkömmliche Motorrad-Vollvisier-Helme besitzen entweder eine starren oder abnehmbaren oder, selten, nach oben schwenkbaren, einteiligen Kinnschutz; diese Helme werden fast ausschließlich mit einem am Helm befindlichen Kinnriemen am Kopf fixiert.

Die Erfindung ist durch NR. 1 und dadurch gekennzeichnet, daß der einteilige, oder in eine rechte und linke Seite geteilte, Kinnschutz-Bügel (12) (13) seitlich schwenkbar am Helm angebracht ist (11) (14) und der Kinnschutz den Unterkiefer auch von unten her umfasst, und damit die Aufgabe des Kinnriemens mitübernimmt; anstatt eines seitlich schwenkbaren Kinnschutz-Bügels kann auch eine Ausführung zur Anwendung kommen, bei der der Bügel nach vorne hochgeklappt wird. Durch die Klapp- bzw. Schwenk-Bewegung beim Schließen des Kinnschutzes, nach dem Aufsetzen des Helms, kann eine Pumpe (5) betätigt werden.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ

##### ANSPRUCH NR. 1: MOTORRAD- UND ÄHNLICHE SCHUTZHELME MIT SELBSTAUFAUENDEM GASPOLSTER

Herkömmliche Motorrad- und ähnliche Schutzhelme besitzen folgenden Aufbau: harte Kunststoffaußenschale (1), darunter Dämpfungsmaterial (2) und zum Kopf hin ein Innenfutter (4); der Helm kann außerdem eine Schaumstoffpolsterung besitzen; ferner sind aus der Literatur Helme bekannt, die zwischen Dämpfer (2) und Innenfutter (4) zusätzlich ein Gaspolster aufweisen; ebenso ist die Erfindung aufgebaut, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sich mindestens zwei einteilige, elastische mit Gas gefüllte Polstersäcke oder -schläuche (3) vom Schädeldeckenbereich des Helms in zu polsternde Zonen erstrecken, und diese Säcke oder Schläuche (3) eine Kombination aus Pumpe (5) und Polsterung bilden, indem durch die Schwerkraft des Helms und die Kraft die aus der Kinn-Fixierung des Helms resultiert, Gas innerhalb der Säcke oder Schläuche (3), - ohne Ventile zu passieren -, aus dem Bereich der Schädeldecke in andere Zonen fließt.

ANSPRUCH NR. 2:  
Ein Helm wie unter NR. 1 dessen Gaspolstersäcke oder -schläuche (3) zusätzlich mit Fest- und/oder Flüssigstoffen gefüllt sind und die Ventile zur Druckbegrenzung und/oder -regulierung und/oder zum Nachfüllen aufweisen dürfen.

**ANSPRUCH NR. 3:**  
**GASPOLSTERHELM MIT BEWEGLICHEN TEILEN  
 UND PUMPE**

Ein Helm mit harter Außenschale (1), Stoßdämpfer (2) und Innenfutter (4) besitzt wenigstens einen Gaspolstersack (3) zwischen Dämpfer (2) und Innenfutter (4) und der Helm besteht aus wenigstens zwei, miteinander verbundenen Teilen, die zum Helmauf- und -absetzen bewegt werden. Besagter Helm ist gekennzeichnet durch eine Pumpe (5), die mit der Bewegung des Helmöffnens und -schließens betätigt wird, wodurch der oder die Gaspolstersäcke (3) ab-bzw. aufgepumpt werden. Das pneumatische System darf Sperr-, Regulier- und Nachfüllventile aufweisen, es kann in sich geschlossen sein, d.h. nicht mit der Außenluft in Verbindung stehen, sodaß immer nur Gas Pumpe (5) zum Sack (3) und zurück gepumpt wird.

5

10

15

**ANSPRUCH NR. 4:**  
 Ein Helm wie unter Nr. 3 der eine Schaumstoffinnopolsterung aufweisen kann und dessen Sack (3) zusätzlich zum Gas, mit Flüssig- und/oder Festkörpern gefüllt ist.

20

**ANSPRUCH NR. 5:**  
 Ein Schutzhelm nach Anspruch Nr. 1, 2, 3 oder 4 der eine zusätzliche luftleitende Schicht (26) besitzt, in der der Fahrtwind durch eine Einlaßöffnung (23) an der Helmfrontseite zur Helmrückseite strömt, wo sich eine Auslaßöffnung (25) befinden kann. Die Luftleit-Schicht (26) steht mit dem mindestens einlagigen, porösen Innenfutter (24) so in Verbindung, daß der Luftstrom eine klimatisierende Wirkung auf den Kopf des Helmträgers bewirkt. Die Luft in der Schicht (26) kann in Kanälen geleitet werden, frei unter dem Futter (24) fließen oder in einem offenporigen Schaumstoff. Ein- (23) bzw. Auslaßöffnung (25) können mehrfach vorhanden und im Querschnitt benutzervariabel ausgelegt sein.

25

30

35

40

45

50

55

6

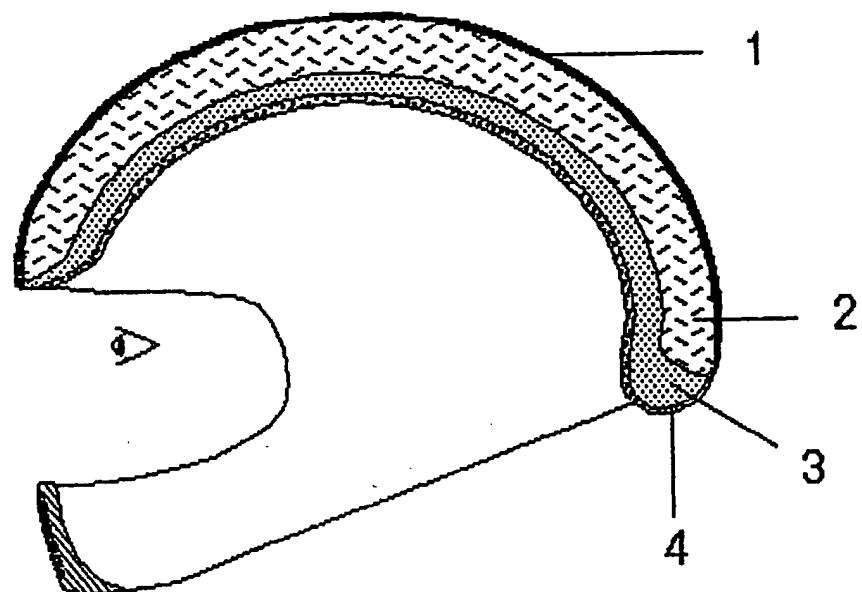


Bild 1

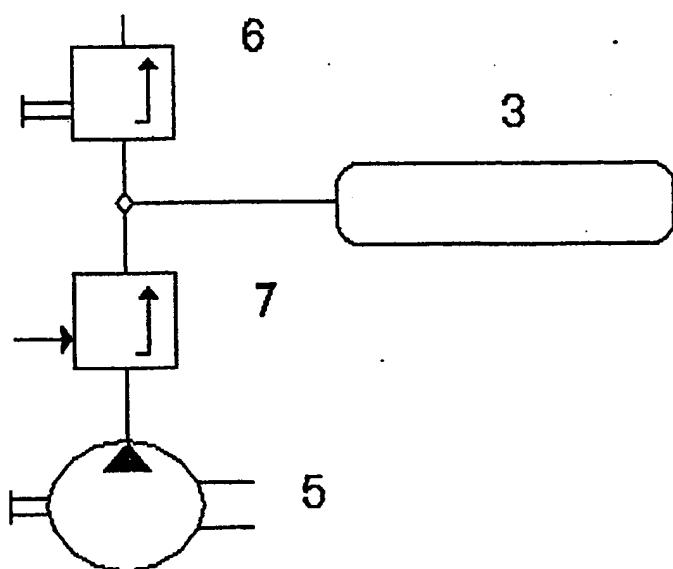


Bild 2

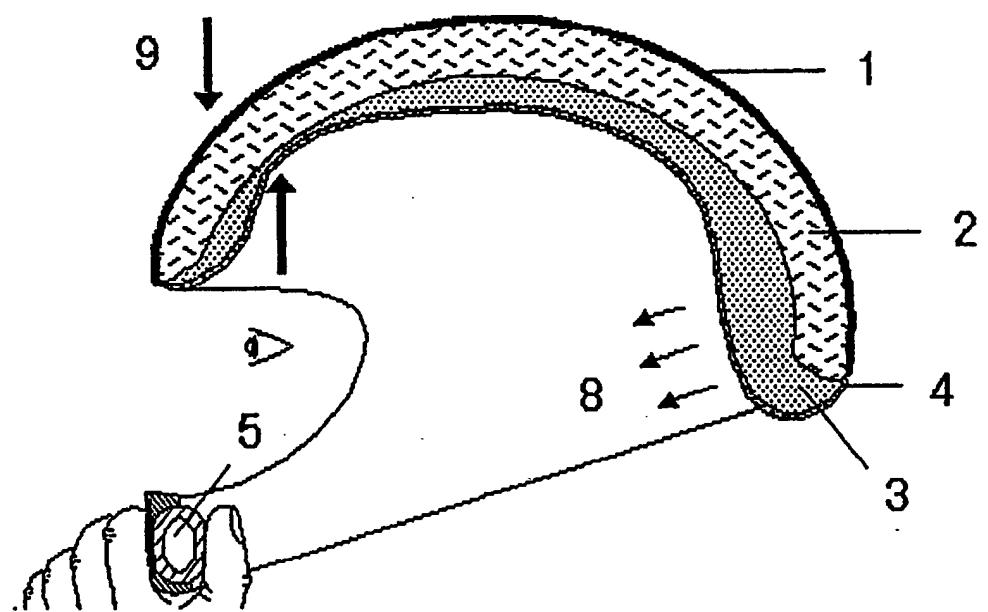


Bild 3

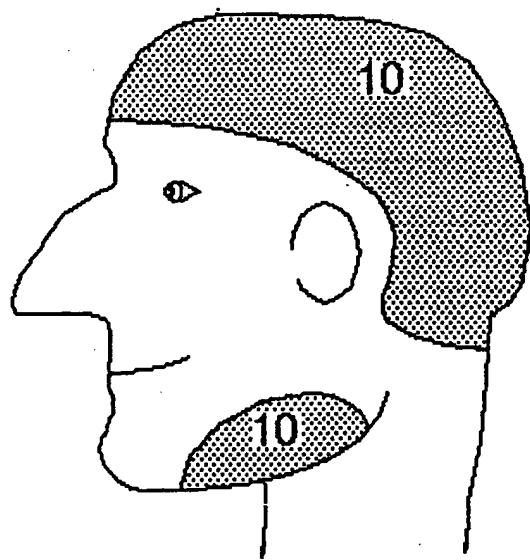


Bild 4

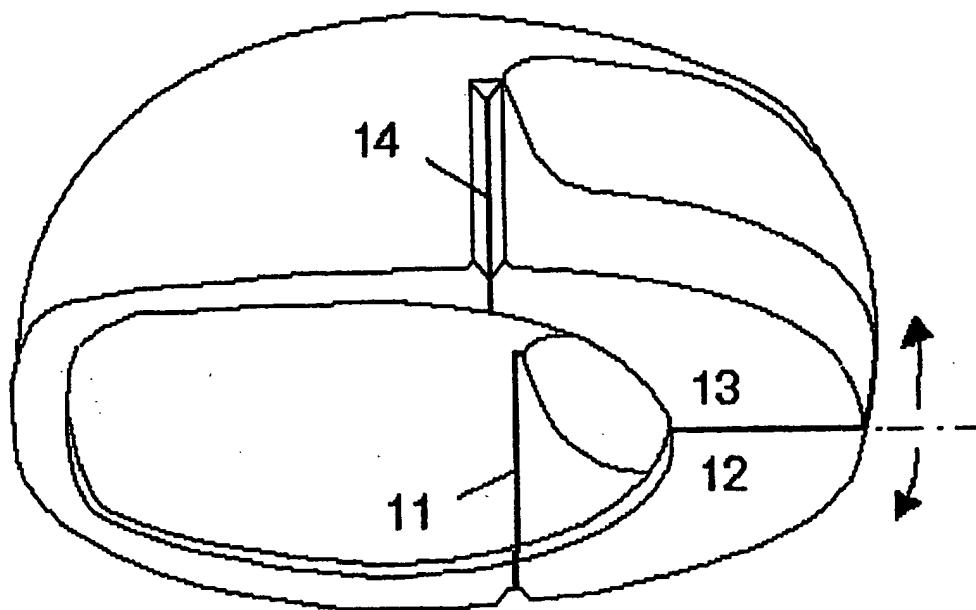


Bild 5

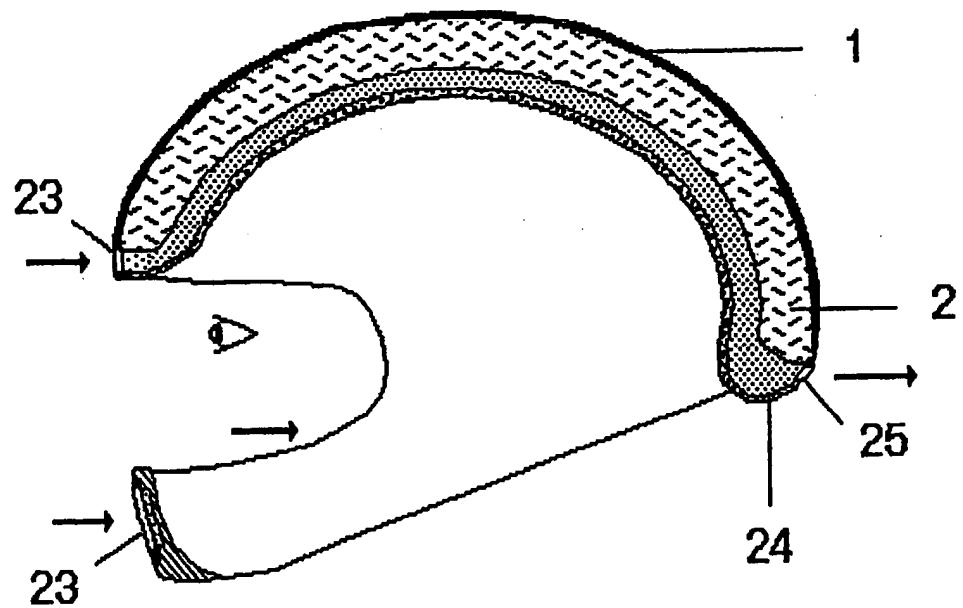
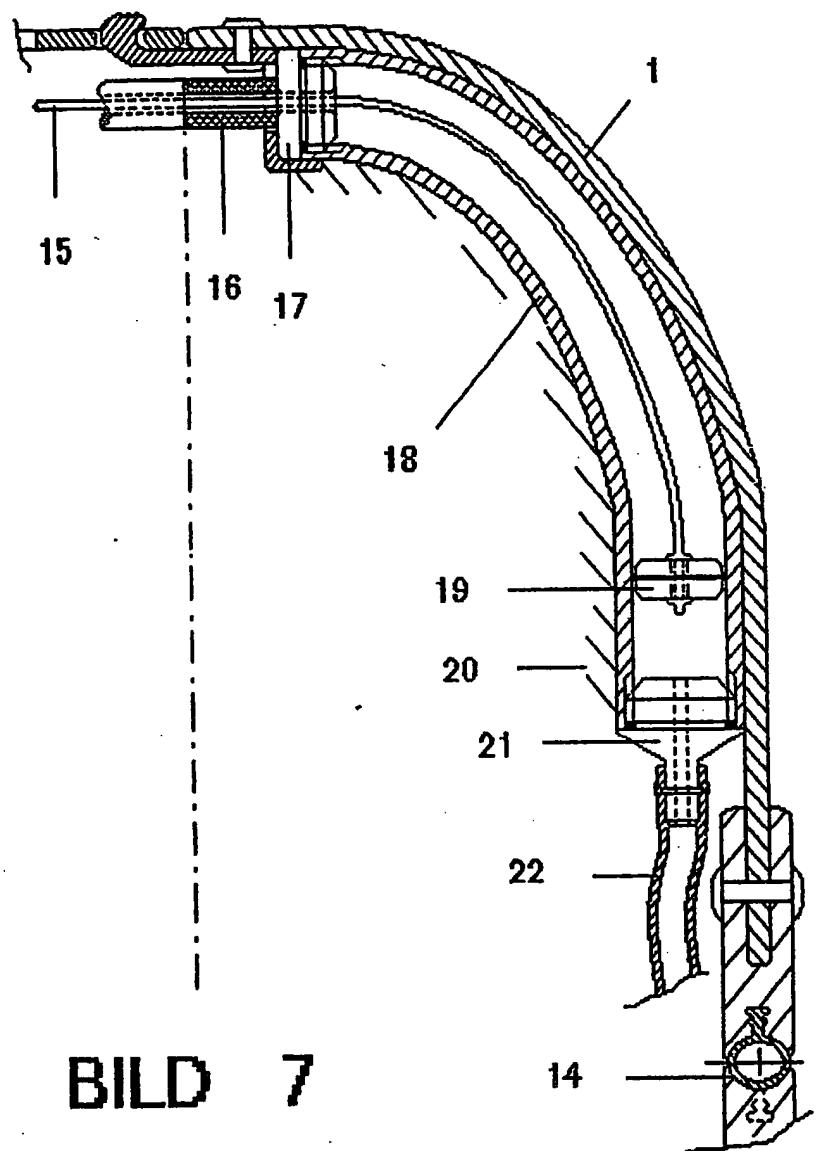


Bild 6

Available Copy





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CLS)
X	DE-U-7729063 (SCHUBERTH-WERK) * das ganze Dokument *	1, 2	A42B3/12 A42B3/28
A	—	3	
Y	—	4, 5	
Y	US-A-4115874 (M. HASEGAWA) * Spalte 2, Zeilen 28 - 53 * * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 6 * * Figuren 1-3 *	4	
Y	GB-A-2087712 (PATENTS ENGINEERING S.R.L.) * Seite 1, Zeile 96 - Seite 2, Zeile 47 * * Figuren 3-8 *	5	
Y	US-A-4581776 (H. KIE) * Spalte 6, Zeile 19 - Spalte 8, Zeile 42 * * Figuren 1, 2, 7, 9-11 *	5	
X	US-A-4586200 (M. C. POON) * Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 55 * * Figuren 1-5 *	1, 2, 4	
A	—	3, 5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CLS)
X	DE-U-7518858 (K. GÖRY) * das ganze Dokument *	1, 2	A42B
A	—	3-5	
A	US-A-3713640 (G. E. MORGAN) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 8, Zeile 11 * * Figuren 1-20 *	1-3	
A	US-A-3866243 (G. E. MORGAN) * Ansprüche 1-28; Figuren *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort DEN HAAG	Abarthtdatum der Recherche 14 MAI 1990	Prüfer BOURSEAU A. M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			